Revue suisse de Zoologie 109 (4): 785-796; décembre 2002

Neue und bekannte Riesenregenwürmer aus Kolumbien, Ekuador und Peru (Oligochaeta: Glossoscolecida). Regenwürmer aus Südamerika 35

András ZISCI[1], Csaba CSUDZI[1] & Alexander FEIJOO MARTINEZ[2]
[1] Lehrstuhl für Tiersystematik und Ökologie der Eötvös Lóránd Universität, Zootaxonomische Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Pázmány Péter sétány 1/C, H-1117 Budapest, Ungarn.
[2] Facultad de Ciencias Ambientales Universidad Tecnologica, Pereira, Colombia.

New and known large-bodied Earthworms from Colombia, Ecuador and Peru (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Earthworms from South America 35. - A new earthworm material containing large-bodied species from Colombia, Ecuador and Peru has been elaborated. Two new species *M.* (*C.*) *preciadoi* and *M.* (*C.*) *alarconi* spp. n. are described, furthermore a redescription of *M.* (*C.*) *pebasiensis* (Cognetti, 1914) and the first occurrences of *M.* (*C.*) *ischuros* Zicsi, 1990 and *M.* (*C.*) *magnus* (Cognetti, 1904) in Colombia are presented.

Key-words: Earthworms - Oligochaeta - Glossoscolecidae - taxonomy - new species - redescriptions - Colombia - Ecuador - Peru.

EINLEITUNG

In vorausgehenden Arbeiten wurde die Sammelgattung *Martiodrilus* in 4 Untergattungen geteilt (Zicsi & Csuzdi, 1997, Zicsi, 1998, Zicsi, 2000, Zicsi, 2001). Die Riesenregenwürmer aus dem Andengebiet wurden aufgrund des büschelförmigen (polystomaten) Nephrostoms des Nephridialorgans in Kombination mit der ausserordentlichen Körpergrösse, Pigmentation (von rot bis rotbraun) und der trichterförmig verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen in die Untergattung *Cordilleroscolex* gestellt. Da sich diese grossen Formen durch die Ausbildung verschiedener Samentaschenformen deutlich voneinander unterscheiden, wurden innerhalb der Untergattung 3 Gruppen gebildet u. zwar Formen mit langen bandförmigen Samentaschen [*M.* (*C.*) *iserni*-Gruppe], mit kleinen tropfenförmigen Samentaschen [*M.* (*C.*) *columbianus*-Gruppe] und Formen mit winzigen Samentaschen, von denen auch mehrere in einem Segment, tief in der Muskelwand verborgen [*M.* (*C.*) *ischuros*-Gruppe] vorhanden sein können.

Bei der Einreihung der Arten zur Untergattung *Cordilleroscolex* konnte grösstenteils das Typenmaterial überprüft werden. Allein die Typen der Arten *M. pebasiensis* (Cognetti, 1914), *M. riveti* (Michaelsen, 1910), *M. olivaceus* James, 1990 und *M. panamensis* James, 1990 konnten nicht eingesehen werden. Da bei den beiden letzteren

---

Manuskript angenommen am 04.07.2002

Arten das büschelförmige Nephrostom bei der Beschreibung angegeben und abgebildet wurde, lag bezüglich der Einreihung kein Zweifel vor, so dass nur *pebasiensis* und *riveti* fraglich blieben.

Die Art *M. purnio* (Michaelsen, 1900), die zu *Cordilleroscolex* gestellt und *M. monticola* (Michaelsen, 1900), die als fraglich betrachtet wurde, konnten anhand von Syntypen aus dem Zoologischen Museum Berlin überprüft und eindeutig in die Untergattung *Martiodrilus* (*Martiodrilus*) gestellt werden (Zicsi, 2000: p. 161-162).

Inzwischen wurden im British Museum, London vom Zweitautor unter Inv. Nr. 1997.1461-1463, 1997.1458-1460 mehrere Riesenregenwürmer angetroffen, die z. T. als *Martiodrilus* sp. (Kolumbien, Anden 10000-14000 Fuss, leg. Marte Latham), z. T. nur mit South America, leg. Osman Hill beschriftet sind. Ein Teil dieser Tiere konnte jetzt eingesehen werden.

Von *M. pebasiensis* (Cognetti, 1914), die in Peru bei Pebas, Rio Maranon, in einer Höhe von 200 m gefunden wurde, sind uns von Prof. Dr. M. Dzwillo, Zoologisches Museum Hamburg (ZMH), 2 weitere Exemplare übersandt worden, die auch in Peru gesammelt und mit dieser Art identisch gefunden wurden. Sie stammen ebenfalls aus dem Amazonasbecken, aus einer Höhe von 260 m, ungefähr 700 km vom typischen Fundort entfernt.

Weitere vom Drittautor zur Überprüfung übersandte, grosskörprige Regenwürmer liegen aus Kolumbien vor. Noch nicht veröffentlichte, grosskörprige Arten aus Ekuador sollen ebenfalls mit den vorausgehenden an dieser Stelle gemeldet werden.

BESCHREIBUNG DER ARTEN

Martiodrilus (Cordilleroscolex) pebasiensis (Cognetti, 1914) Abb. 1-2

Rhinodrilus (*Thamnodrilus*) *pebasiensis* Cognetti, 1914: 1
Thamnodrilus pebasiensis, Michaelsen, 1918: 111
Martiodrilus pebasiensis, Righi, 1995: 514
Martiodrilus pebasiensis, Zicsi & Csuzdi, 1997: 84

Material: AF/4038 1 Ex., ZMH. 01 14255. 1 Ex Peru, Panguana (9° 37' S, 74° 56' W) am Rio Ynyapichis, Nebenfluss des Pachitea, 260 m, 18. 9. 1977, leg. Schlüte.

Die Art wurde aufgrund eines adulten Exemplares mit fehlendem Körperende beschrieben. Unsere beiden Exemplare sind vollständig und betragen eine Länge von 320 bzw. 400 mm, die Breite ist am Gürtel 26 bzw. 28 mm, hinter dem Gürtel 18 bzw. 20 mm. Segmentzahl 149 bzw. 199. Das Originalstück ist etwas kleiner, besitzt bedeutend wenigere Segmente (88), soll aber nicht vollkommen gewesen sein.

Da die Originalbeschreibung ausführlich ist, werden nur die Merkmale angeführt, die bei der Beschreibung nicht berücksichtigt wurden.

Weibliche Poren liegen neben der Borstenlinie *b* auf der hinteren Seite des 14. Segments, männliche Poren auf Intersegmentalfurche 20/21, in Höhe der Pubertätsstreifen. Geschlechtsborsten beiderseits auf dem 17.-19. Segment, vom 20.-26. Segment nur in der Borstenlinie *b*. Sie stehen auf kleinen, runden Papillen. Die Geschlechtsborsten *b* sind 4 mm lang, 0,14 mm breit und besitzen 10 - 11 Kerben, am Ende schnabelförmig gebogen (Abb. 1). Die inneren Borsten *a* dieser Borstenpaare sind Hakenborsten mit Nodulus, sie sind 2 mm lang, 0,19 mm breit und am Ende mit 12 Ringen ornamentiert (Abb. 2).

Nephrostome der Nephridien büschelförmig. Durch den Nachweis dieses Merkmales kann diese Art endgültig in die Untergattung Cordilleroscolex gestellt werden.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) ischuros Zicsi, 1990 Abb. 3-4

Martiodrilus ischuros Zicsi, 1990: 370
Martiodrilus ischuros, Righi, 1995: 514
Martiodrilus (*Cordilleroscolex*) *ischuros*, Zicsi & Csuzdi, 1997: 101

Weiteres Material aus Ekuador: AF/ 4374 2 juv. Ex., Prov. Napo, Cosanga, 2550 m, 10. 4. 1987, leg. Zicsi, Loksa & Ponce. - Prov. Pichincha, AF/3408 1 Ex., St. Domingo de los Colorados, 1996, leg. Onore. - AF/3422 1 Ex., Astorga (Tandapi), 1700 m, 5. 9. 1991, leg. Onore. - AF/3427 1 Ex., Las Pampas, 600 m, 2. 6. 1991, leg. Onore. - Im British Museum liegen unter Inventarnummer 1997.1461-1463 und 1997.1458-1460 weitere 8 Exemplare vor.

Es liegen (AF/4376-77) 2 adulte und 2 juvenile Exemplare dieser Art mit dem Fundort Südamerika leg. Osman Hill vor. Da im gleichen Glas auch Exemplare von *Andiodrilus bogotaensis* Michaelsen, 1900 zu finden waren, die bisher nur aus Kolumbien gemeldet sind, ist es anzunehmen, dass diese grossen Tiere ebenfalls aus Kolumbien stammen.

Obwohl sie nicht vollkommen der Beschreibung von *ischuros* entsprechen, sollen sie trotzdem einstweilen unter dieser Art eingereiht werden.

In Grösse erreichen die abgetöteten Tiere die kleineren Formen von *ischuros*. Auch der Gürtel erstreckt sich bei einem Exemplar, wie bei *ischuros* vom 15.-28., dorsal auch bis auf das 1/2 29. Segment. Bei den übrigen Tieren liegt er aber nur auf dem 1/2 14., 15.-27., 1/2 28. Segment. Die Pubertätssteifen konnten abweichend von *ischuros* vom 20.- 1/2 27, 2/3 27., 27. Segment erkannt werden, während diese sich bei *ischuros* konstant vom 20.-28. Segment erstrecken. Borsten *b* der Gürtelregion zu Geschlechtsborsten verwandelt, Länge 3,75 mm, Breite 0,19, Zahl der Kerben 11-13 (Abb. 3). Borsten *a* der Gürtelregion mit Nodulus, Länge 2,75, Breite 0,25, Zahl der Ringe 11-12 (Abb. 4)

Die Lage der männlichen Poren variiert zwar bei *ischuros* zwischen den Intersegmentalfurchen 22/23, 23/24, und 24/25, eine Lage auf Intersegmentalfurche 20/21, wie dies bei den jetzigen Tieren erkannt wurde, ist bei der Ergänzung der Originalbeschreibung (Zicsi & Csuzdi, 1997) nicht angeführt worden. Die Testikelblasen schliessen Hoden und Samentrichter ein, lassen jedoch die Herzen des 10. und 11. sowie die Samensäcke des 11. Segments frei, so dass sie als oesophageale Testikelblasen angesehen werden müssen.

Samentaschenporen bei allen Exemplaren auf Intersegmentalfurche 5/6-8/9, es sind auch 2-3 Poren in einer Intersegmentalfurche zu erkennen. Die Samentaschen liegen tief in der Muskelwand verborgen und sind mit glänzenden Samenmassen gefüllt.

Nephrostom büschelförmig mit zahlreichen Rosetten versehen.

Aus Kolumbien sind bisher 2 besonders grosse, auch eine Länge von 400 mm überschreitende, Regenwurmarten bekannt geworden. Es sind dies *M.* (*C.*) *columbianus* (Michaelsen, 1900) und *M.* (*C.*) *olivaceus* James, 1990.

Die von *M.* (*C.*) *columbianus* angetroffenen Exemplare sind 260-600 mm gross (Michaelsen, 1900, 1913, Zicsi & Csuzdi, 1997), der Gürtel erstreckt sich vom 15.-27., die Puberstätsstreifen vom 20.-1/2 26. 26. Segment, sie besitzen 3 Paar Samentaschen im 7., 8. und 9. Segment, die etwas aus der Körperwand hervorstehen und über Samenkämmerchen verfügen. *M.* (*C.*) *columbianus* unterscheidet sich eindeutig von den Exemplaren, die wir als *M.* (*C.*) *ischuros* hier identifiziert haben.

Die andere grosskörprige Art, die von James (1990)·als *M.* (*C.*) *olivaceus* beschrieben wurde, ist von Marte Latham 1965-66 nahe von Moscopan, Cauca, in Kolumbien gesammelt worden. Laut Originalbeschreibung sollen die Exemplare zu der Kollektion gehören über die Latham, (1966) berichtet hat und die lebend auch eine Grösse von 1090 mm erreichen können (Ayala et. al. 1972). James (1990) gibt eine Grösse von 460-560 mm, eine Lage des Gürtels vom 1/2 13.-1/2 26., die der Pubertätsstreifen vom 17.-25. Segment an. Samentaschenporen sollen auf Intersegmentalfurche 5/6-7/8 Segment liegen, (1-4 Paar je Segment). Männliche Poren liegen auf Intersegmentalfurche 20/21.

Ebenfalls konnte ein von M. Latham in den Anden Kolumbiens in einer Höhe zwischen 10000-140000 Fuss gesammeltes Exemplar im British Museum vom Zweitautor eingesehen werden. Bei diesem 500 mm langen Tier erstreckt sich der Gürtel vom 1/2 14.-27. Segment, dorsal etwas auch auf das 28. Segment übergehend, die Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 27. Segment. Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7.-8/9. (3-5 Paar je Segment)

Es ist natürlich nicht auszuschliessen, dass die von Latham gesammelten Tiere verschiedenen Fundorten angehören und so auch verschiedene Arten sein können, es kann sich aber auch um eine Verzählung der Segmente handeln, die trotz der Grösse der Tiere auf Schwierigkeiten stösst. Allenfalls weichen beide Beschreibungen von der von uns für *M.* (*C.*) *ischuros* gegebenen ab.

Eine weitere, ebenfalls eine Länge von 400 mm erreichende Art wurde aus Ekuador (ohne nähere Fundortangaben), als *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *riveti* Michaelsen, 1910 beschrieben. Der Gürtel soll bei dieser Art vom (17 ?), 18.–28., die Pubertätsstreifen vom 1/2 20., 21.-28. Segment liegen. Es sind ebenfalls 4 Paar Samentaschen beschrieben worden, deren Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 5/6-8/9 erkannt wurden. In der Beschreibung wird hervorgehoben, dass die Samentaschen lang schlauchförmig bis schlank keulenförmig sind, wodurch sie sich eindeutig, von denen von uns für *M.* (*C.*) *ischuros* angegebenen, unterscheiden. Da diese Art trotz zahlreicher Aufsammlungen in Ekuador nicht erbeutet werden konnte und auch der Typus nicht ausfindig gemacht wurde, kann ein büschelförmiges Nephrostom, wie bei den anderen Riesenformen, nur vorausgesetzt werden, so dass sie einstweilen zur Untergattung *Cordillerscolex* gestellt wird.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) crassus (Rosa, 1895)

Anteus crassus Rosa 1895a: 151
Anteus crassus, Rosa 1895b: 90
Rhinodrilus (*Thamnodrilus*) *crassus*, Cognetti, 1906: 188
Thamnodrilus (*Thamnodrilus*) *crassus*, Michaelsen, 1918: 112
Thamnodrilus crassus, Pickford, 1940: 7
Martiodrilus crassus, Zicsi, :1990: 369
Martiodrilus (*Cordilleroscolex*) *crassus*, Zicsi & Csuzdi, 1997: 99

Material: Ekuador, AF/3367 1 Ex., Prov. Napo, El Reventador, 5. 1988, leg. G. Onore.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) columbianus (Michaelsen, 1900) Abb. 5-7

Anteus columbianus Michaelsen 1900a: 53
Thamnodrilus columbianus, Michaelsen, 1900b: 244
Rhinodrilus (*Thamnodrilus*) *columbianus*, Michaelsen, 1913: 239
Thamnodrilus (*Thamnodrilus*) *columbianus*, Michaelsen, 1918: 102
Martiodrilus columbianus, Righi, 1995:515
Martiodrilus (*Cordilleroscolex*) *columbianus*, Zicsi & Csuzdi, 1997: 91

Material: Ekuador vor. Prov. Carchi. AF/3435 1 Ex., Paramo del Angel, 18. 2. 1989, leg. Bazante.

Es liegt ein weiteres, 250 mm langes, unvollkommenes Exemplar vor (AF/2316). Es wurde von Prof. H. Sturm aus Hildesheim in der Zeit vom Mai 1967 bis April 1969 in Kolumbien gesammelt, ein näherer Fundort ist nicht bekannt.

Wie bei den anderen grossen Arten dieser Gattung sind nur die *b* Borsten der Gürtelregion zu Geschlechtsborsten verwandelt, Länge 1,85 mm, Breite 0,12 mm, Zahl der Kerben 10 (Abb. 5). Die Borstenreihe *a* besitzt einen Nodulus, Länge 1,5 mm, Breite 0,14 mm und eine Ringelung im oberen Teil mit 9-11 Ringen (Abb. 6).

Der Gürtel erstreckt sich vom 15.-27. Segment, die Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 27. Segment.

Drei Paar Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9. Die Samentaschen liegen im 7., 8. und 9. Segment und stehen etwas aus der Muskelwand hervor, besitzen Samenkämmerchen, die mit Samenmassen gefüllt sind (Abb. 7).

Martiodrilus (Cordilleroscolex) magnus (Cognetti, 1904) Abb. 8-9

Thamnodrilus magnus Cognetti 1904: 10
Rhinodrilus (*Thamnodrilus*) *magnus*, Cognetti, 1906: 222
Thamnodrilus (*Thamnodrilus*) *magnus*, Michaelsen, 1918: 111
Martiodrilus magnus, Righi, 1955: 515
Martiodrilus magnus, Zicsi & Csuzdi, 1997: 92

Material: Kolumbien. AF/3418 1Ex., Dep. Vale del Cauca, Palmira, Finca La Sirena 2600 m, 30. 3. 1992, leg. Feijoo.

Geschlechtsborsten der Gürtelregion sind abweichend vom Typus (OL. 433) und von den Exemplaren aus Ekuador (AF/3415, AF/3418) in der Borstenreihe *a* zu Geschlechtsborsten verwandelt. Länge 3,6 mm, Breite 0,12 mm, Zahl der Kerben 12-13 (Abb. 8). Die Borstenreihe *b* besitzt einen Nodulus, Länge 2 mm, Breite 0,2 mm, Zahl der Ringe 14-15 (Abb. 9)

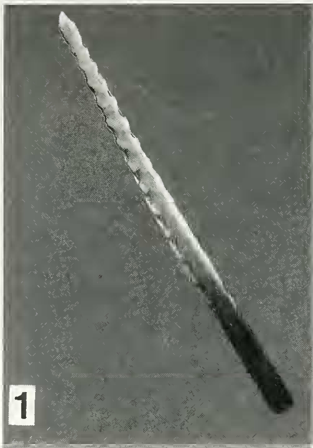
Martiodrilus (Cordilleroscolex) preciadoi sp. n. Abb. 10-12, 16

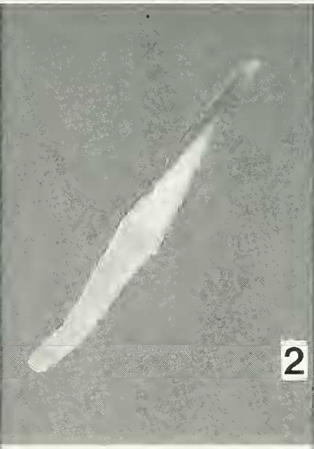
Material: Holotypus. Kolumbien, AF/3474 Dept. de Casanare, Muncipio Yopal vereda, Matepantano, 500 m, 15. 1. 1997, leg. Preciado.

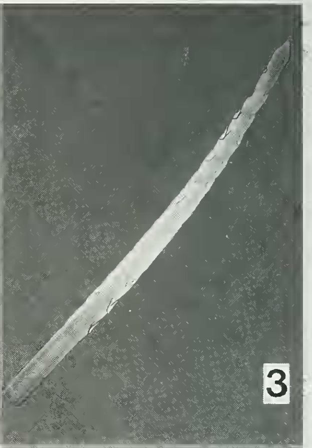
Etymologie: Die neue Art wird zu Ehren des Sammlers, Herr Ingenieur Guillermo Preciado, Kolumbien, benannt.

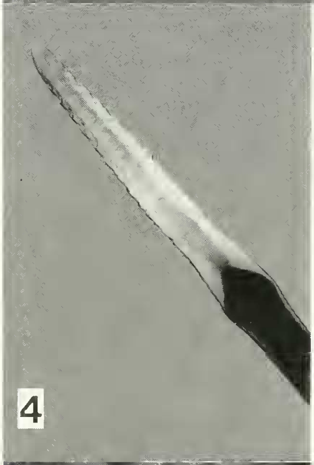
Länge 155 mm, Breite 10 mm, Segmentzahl 167.

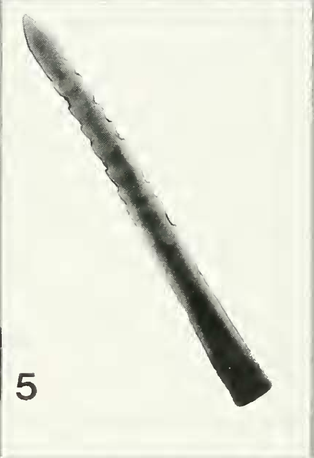
Farbe wahrscheinlich lebend rotbraun. Kopf eingezogen, 1.-2. Segment verwachsen. Segmente vor dem Gürtel nicht geringelt. Borsten am ganzen Körper eng gepaart. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel *aa*:*ab*:*bc*:*cd*:*dd* wie 10:1:8:1:16. Borsten *ab* vom 5., *cd* vom 9. Segment zu erkennen. Borsten *ab* vom 16.-26. Segment (auf der

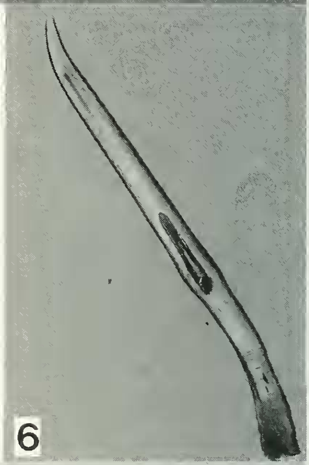

1

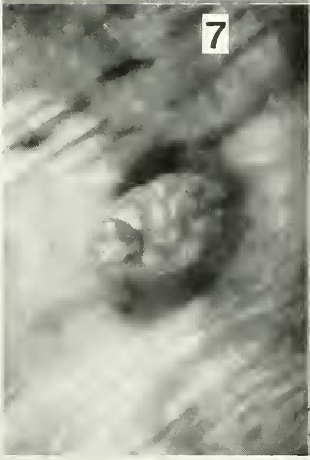

2

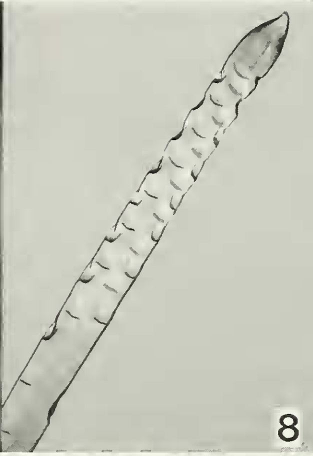

3

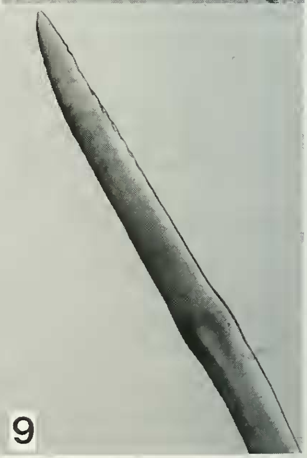

4


5


6


7


8


9

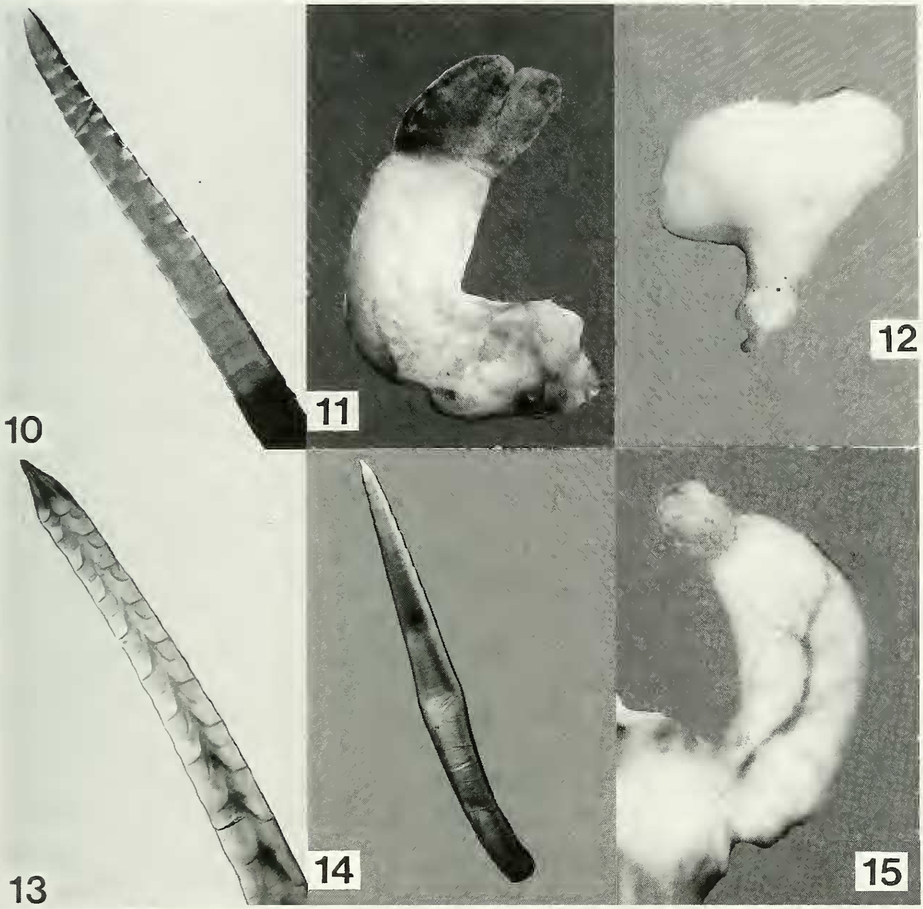


ABB. 1-15

1-2 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *pebasiensis* (Cognetti, 1914) Geschlechtsborsten der Gürtelregion 1. Borstenlinie *b*. 2. Borstenlinie *a;* 3-4 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *ischuros* Zicsi, 1990 Geschlechtsborsten der Gürtelregion 3. Borstenlinie *b*. 4. Borstenlinie *a;* 5-7 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *columbianus* (Michaelsen, 1900) Geschlechtsborsten der Gürtelregion 5. Borstenlinie *b*. 6. Borstenlinie *a;* 7. Samentasche aus dem 8. Segment mit Samenkämmerchen; 8-9 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *magnus* (Cognetti, 1904), Geschlechtsborsten der Gürtelregion. 8. Borstenlinie *a*. 9. Borstenlinie *b*; 10-12 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *preciadoi* sp. n. 10. Geschlechtsborsten ab der Gürtelregion. 11. Chylustasche aus dem 12. Segment. 12. Form der Samentasche aus dem 9. Segment; 13-15 *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *alarconi* sp. n. Geschlechtsborsten der Gürtelregion 13. Borstenlinie *b*. 14. Borstenlinie *a*. 15. Chylustasche aus dem 12. Segment.

linken Seite auch auf dem 15. Segment) stehen auf grossen, weissen Papillen und sind zu Geschlechtsborsten verwandelt. Länge 2,1 mm, Breite 0,11 mm, Zahl der Kerben 11-12 (Abb. 10). Nephridialporen in der Borstenlinie *cd*, Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9.

Gürtel vom 14.-28. Segment, sehr kräftig entwickelt, stark drüsig. Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 26. Segment. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, hinter der Borstenlinie *b*. Männliche Poren sind mit Sicherheit nicht erkannt worden (19/20 ?).

Innere Organisation. Dissepimente 6/7-9/10 verdickt, 10/11-13/14 nur schwach verdickt. Schlund bis ins 5. Segment reichend. Muskelmagen im 6. Segment. Schlingenförmige Herzen im 7.-9., Intestinalherzen im10. und 11. Segment. Chylustaschen 8 Paar im 7.-14. Segment, Wabentaschen mit zweigeteiltem, breitfächerförmig abgeschnürtem Kopf (Abb. 11). Oesophageale Testikelblasen im 10. und 11., Samensäcke im 11. und 12. Segment. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 16. Segment beginnend, Typhlosolis vom 26. Segment vorhanden. Nephridien vom 14. Segment mit Nephridienblasen versehen, Nephrostom büschelförmig (polystomate) (Abb. 16).

Samentaschen im 7., 8. und 9. Segment, plattgedrückte, birnenförmige Gebilde (Abb. 12), die im Ausführungsgang mit Samenmassen gefüllte Samenkämmerchen besitzen.

Die neue Art unterscheidet sich von *M.* (*C.*) *hamifer* (Michaelsen, 1900) und *M.* (*C.*) *cognettii* (Beddard, 1921), deren Typenmaterial nicht eingesehen werden konnte, durch die perioesophagealen Testikelblasen, durch die Form der Samentaschen (bei *cognettii* nicht erkannt, sollen aber tief in der Muskelwand verborgen sein) und durch die Lage der Pubertätsstreifen.

Von den uns bekannten Arten steht die neue Art durch die Form der Samentaschen, die aus der Muskelwand deutlich hervorstehen und plattgedrückte Gebilde sind, der Art *M.* (*C.*) *validus* (Cognetti, 1904) und *M.* (*C.*) *bolivarensis* Zicsi & Csuzdi, 1999 am nächsten, unterscheidet sich von diesen durch die Form der Samentaschen und die Samenkämmerchen des Ausführungsganges.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) alarconi sp. n. Abb.13-15, 17

Material: Kolumbien. Holotypus AF/4378 Dept. de Antioquia, Cordillera Occidental, Muncipio de Chigorodo, 150 m. 8. 7. 1995 leg. Alarcon. Paratypen AF/3480 2 Ex., Fundort wie beim Holotypus.- AF/3473 2 Ex., Dept. de Vichada, Puerto Soledad 480 m. 18. 3. 1991 leg. Alarcon.

Etymologie: Die neue Art wird zu Ehren des Sammlers, Herr Ingenieur Andres Alarcon, Kolumbien, benannt.

Länge des Holotypus 200 mm, Breite 9 mm, Segmentzahl 176. Paratypen Länge 113-117 mm, Breite 7-9 mm, Segmentzahl 112-182.

Farbe lebend wahrscheinlich rotbraun, abgetötet grau. Kopf eingezogen, 1.-2. Segment verwachsen. Vordere Segmente ungeringelt, nur vom 11.-14. Segment geringelt. Borsten am ganzen Körper eng gepaart. Borstendistanz hinter dem Gürtel *aa:ab:bc:cd:dd* wie 8:2:12:1:20. Borsten *ab* vom 7., *cd* vom 14. Segment zu erkennen. Borsten *ab* des 17.-19. sowie vom 20.-26. Segment von kleinen, wenig auffälligen Papillen umgeben. Die Borsten *ab* vom 17.-19. Segment sind zu Geschlechtsborsten verwandelt. Vom 20.-25. Segment ist nur die Borstenreihe *b* zu Geschlechtsborsten verwandelt, Länge 1,69 mm, Breite 0,10 mm, Zahl der Kerben 11-12 (Abb. 13). Borstenreihe *a* mit Nodulus, Länge 1,62 mm, Breite 0,13 mm, am Ende mit 6-7 schwach angedeuteten Ringeln besetzt (Abb. 14). Nephridialporen in der Borstenlinie

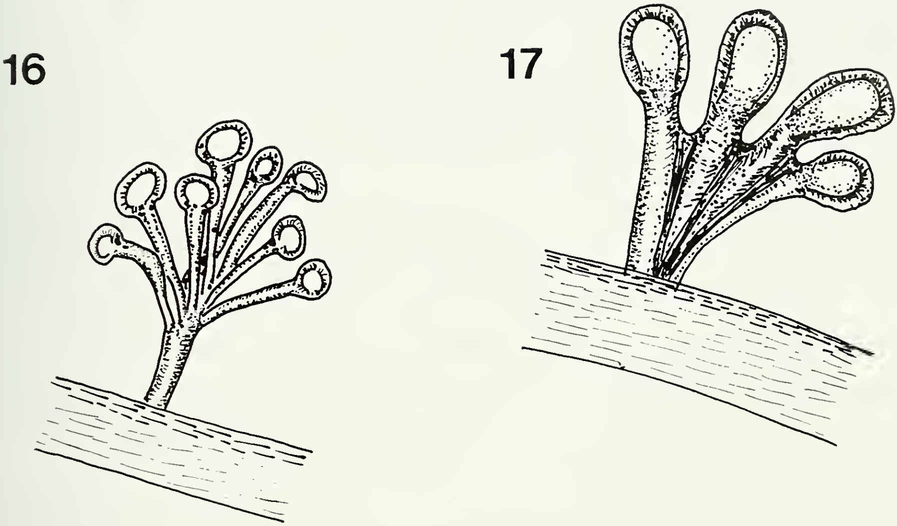


Abb. 16-17
Büschelförmiges (polystomates) Nephrostom von 16: *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *preciadoi* sp. n.; 17: *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) *alarconi* sp. n.

cd. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 5/6-8/9, deutliche, kleine Öffnungen mit kleinem, hellerem Hof.

Gürtel vom 1/2 14.-1/2 27. Segment, sehr stark drüsig nur vom 15.-26. Segment, die benachbarten beiden Segmentteile nur etwas verfärbt. Pubertätsstreifen vom 20.-1/2, 2/3 26. Segment. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, hinter und neben der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 20/21.

Innere Organisation. Dissepimente 6/7-9/10 stark verdickt, trichterförmig ineinandergelegt. Schlund bis ins 4. Segment reichend. Mächtige Peptonephridien im 3.-5. Segment, Nephridien bis ins 15. Segment mit langem Stiel ohne Nephridialblasen. Muskelmagen im 6. Segment. Schlingenförmige Herzen im 7.-9., Intestinalherzen im 10. und 11. Segment. Chylustaschen im 7.-14. Segment, Wabentaschen mit abgeschnürtem Kopf (Abb. 15). Perioesophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, sie schliessen die Chylustaschen und Herzen sowie im 11. Segment auch die Samensäcke ein. Samensäcke im 11.-12. Segment, kleine einfache Gebilde. Mitteldarm im 16. Segment, Typhlosolis im 26. Segment beginnend. Nephridien mit büschelförmigem Nephrostom (Abb.17).

Samentaschen 4 Paar im 6.- 9. Segment, kleine tropfenförmige Gebilde, die tief in der Muskelwand verborgen und im oberen Teil mit glänzenden Samenkämmerchen gefüllt sind.

Die neue Art steht *M.* (*C.*) *magnus* am nächsten. Unterscheidet sich von dieser in der Form der Samentaschen, die tief in der Muskelwand verborgen sind und Samenkämmerchen besitzen. Ferner erstreckt sich bei der neuen Art der Gürtel deutlich nur vom 15.-26. Segment, die männlichen Poren sind auf Intersegmentalfurche 20/21 erkannt worden.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) iserni (Rosa, 1895)

Anteus iserni Rosa, 1895:152
Thamnodrilus buchwaldi, Michaelsen, 1902: 30
Rhinodrilus (*Thamnodrilus*) *iserni*, Cognetti, 1906: 186
Thamnodrilus (*Thamnodrilus*) *iserni*, Michaelsen, 1918: 86
Martiodrilus iserni, Zicsi, 1990: 371
Martiodrilus iserni, Righi, 1995: 515
Martiodrilus (*Cordilleroscolex*) *iserni*, Zicsi & Csuzdi 1997: 84

Material: Ekuador. AF/3997 1 Ex., Prov. Pichincha, oberhalb Quito in Richtung Lloa 3200 m, 29. 4. 1989 leg. Zicsi, Loksa & de Vries. AF/4160 4 Ex., AF/4163 2 Ex., Pichincha Gebirge 3800 m, 27. 4. 1990 leg. Zicsi & Csuzdi.

Martiodrilus (Cordilleroscolex) iserniformis Zicsi & Csuzdi, 1997

Martidodrilus (Cordilleroscoles) iserniformis Zicsi & Csuzdi, 1997:88

Material: Ekuador. AF/4373 1 Ex., Prov. Pichincha 2,5 km vor Lloa aus Richtung Rio Blanco Wiese, Schwarzerde, 29.4 1989 leg. Zicsi, Loksa & de Vries.- AF/1715 1 Ex., Cayambe Vulkan, oberhalb Ayora 3000 m, 23. 4. 1989 leg. Zicsi & Loksa.

Das Exemplar vom Fundort AF/4373 unterscheidet sich von der typischen Form durch die tropfenförmigen Samentaschenpaare im 10. Segment. Eine Verkürzung der 1. und 4. fadenförmigen Samentasche wird auch in der Originalbeschreibung erwähnt.

Bestimmungsschlüssel der Arten der Untergattung *Martiodrilus* (*Cordilleroscolex*) Zicsi & Csuzdi, 1997

1	Samentaschen lang, fadenförmig	2
-	Samentaschen kurz, tropfenförmig	6
-	Samentaschen in der Muskelwand verborgen	12
2	Drei Paar Samentaschen vorhanden	3
-	Vier Paar Samentaschen vorhanden	5
3	Oesophageale Testikelblasen vorhanden	4
-	Perioesophageale Testikelblasen vorhanden	*hamifer* (Michaelsen, 1900)
4	Pubertätsstreifen vom 20.-25. Segment	*iserni* (Rosa, 1895)
-	Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 28. Segment	*gonzanamanensis* Zicsi et Csuzdi, 1997
5	Oesopohageale Testikelblasen vorhanden	*iserniformis* Zicsi et Csuzdi,1997
-	Perioesophageale Testikelblasen vorhanden	*riveti* (Michaelsen, 1900)
6	Oesophageale Testikelblasen vorhanden	7
-	Perioesophageale Testikelblasen vorhanden	9
7	Gürtel vom 15. -27. Segment	*validus* (Cognetti, 1904)
-	Gürtel 14.-28. Segment	8
8	Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 26. Segment	*preciadoi* sp. n.
-	Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 27. Segment	*bolivarensis* Zicsi & Csuzdi,1999
9	Drei Paar Samentaschen vorhanden	10
-	Vier Paar Samentaschen vorhanden	11
10	Pubertätssteifen vom 20.-27. Segment	*darienianus* (Cognetti, 1905)
-	Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 26., 26. Segment	*columbianus* (Michaelsen, 1900)

-	Pubertätsstreifen vom 18.-1/2 24. Segment	*panamaensis* James, 1990
11	Gürtel vom 1/2 14.-26. Segment	*pebasiensis* (Cognetti, 1914)
-	Gürtel vom 1/2 14.-27. Segment	magnus (Cognetti, 1904)
12	Oesophageale Testikelblasen vorhanden	13
-	Perioesophageale Testikelblasen vorhanden	14
13	Gürtel vom 15.-26. Segment	*crassus* (Rosa, 1895)
-	Gürtel vom 1/2 24.-1/2 29. Segment	*ischuros* Zicsi, 1990
14	Pubertätsstreifen vom 17.–25. Segment	*olivaceus* James, 1990
-	Pubertätsstreifen enden hinter dem 25. Segment	15
15	Pubertätstreifen bis zum 26. Segment reichend	16
-	Puberätsstreifen bis zum 28. Segment reichend	17
16	Pubertätsstreifen vom 20.-1/2 26. Segment	*alarconi* sp. n.
-	Pubertätsstreifen vom 20.-26. Segment	*cognettii* (Beddard, 1921)
17	Pubertätsstreifen vom 20.-28. Segment	*beddardi* (Cognetti, 1904)
-	Pubertätsstreifen vom 21.-28. Segment	*tigrinus* Zicsi & Csuzdi, 1997

DANKSAGUNG

Für die Überlassung von Typenmaterial sprechen wir Herrn Dr. B. Neuhaus, Naturhistorisches Forschungsinstitut, Museum für Naturkunde, Berlin sowie für die Zusendung von *M.* (*C.*) *pebasiensis* (Cognetti, 1914) Herrn Prof. Dr. Dzwillo, Zoologisches Institut und Museum der Universität Hamburg, auch an dieser Stelle unseren besten Dank aus.

LITERATUR

Ayala, S.C. 1972. A Colony of Giant Andean Earthworms. *Bioscience* 22(5): 299-301.

Cognetti de Martiis, L. 1904. Oligocheti dell'Ecuador. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della Reale Universitá di Torino* 19(474): 1-18.

Cognetti de Martiis, L. 1906. Gli Oligocheti della regione neotropicale. II. *Memoire della Reale Academia delle Scienze di Torino*, 56: 147-262.

Cognetti de Martiis, L. 1914. Descrizione di un nuovo Glossoscolecino del Peru. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della Reale Università di Torino* 29(687): 1-3.

James, S. W. 1990. *Martiodrilus olivaceus* and *M. panamensis*, new earthworms from Colombia and Panama (Oligochaeta, Glossoscolecidae). *Zoologica Scripta* 19(3): 305-308.

Latham, M. 1966. Capturing strange creatures in Colombia. *National Geographic* 129(5): 683-693.

Michaelsen, W. 1900a. Zur Kenntnis der Geoscoleciden Südamerikas. *Zoologischer Anzeiger* 23: 53-56.

Michaelsen, W. 1900b. Die Terricolen-Fauna Columbiens. *Archiv für Naturgeschichte* 66(1): 231-266.

Michaelsen, W. 1902. Neue Oligochaeten und neue Fundorte alt-bekannter. *Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg*, 19: 1-54.

Michaelsen. W. 1913. Die Oligochaeten Columbias. *Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 5: 202-252.

Michaelsen, W. 1918. Die Lumbriciden, mit besonderer Berücksichtigung der bisher als Familie Glossoscolecidae zusammengefassten Unterfamilien. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik* 41: 1-389.

Pickford, G.E. 1940. An account of the anatomy of a giant earthworm from Ecuador. *Turtox News* 18(7): 1-7.

Righi, G. 1955. Colombian earthworm. *Studies on Tropical Andean Ecosystems* 4: 485-607.

Rosa, D. 1895a. I lombrichi del Museo di Storia Naturale di Madrid. *Anales de la Sociedad Espanola de Historia Natural* 4(2): 151-154.

Rosa, D. 1895b. Contributo allo studio dei terricoli neotropicali. *Memoire della Reale Academia delle Scienze di Torino* 45(2): 89-152.

Zicsi, A. 1990. Über neue Riesenregenwürmer und andere *Martiodrilus*-Arten aus Ekuador (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 8. *Acta zoologica hungarica* 36: 367-380.

Zicsi, A. 1998. Revision weiterer *Martiodrilus*-Arten (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 30. *Opuscula Zoologica Budapest* 31: 149-164.

Zicsi, A. 2000. Revision der Untergattung *Martiodrilus* (*Martiodrilus*) Michaelsen, 1936 (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 29. *Opuscula Zoologica Budapest* 32: 139-167.

Zicsi, A. 2001. Revision der Untergattung *Martiodrilus* (*Maipure*) Righi, 1995 (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 33. *Opuscula Zoologica Budapest* 33: 113-131.

Zicsi, A & Csuzdi, Cs. 1997. Über weitere Riesenregenwürmer aus Ekuador. Regenwürmer aus Südamerika 28. (Oligochaeta). *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck* 84: 81-103.

Zicsi, A & Csuzdi, Cs. 1999. Neue und bekannte Regenwürmer aus verschiedenen Teilen Südamerikas. Regenwürmer aus Südamerika 26. *Senckenbergiana biologica* 78: 123-134.